

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-60461

(43) 公開日 平成7年(1995)3月7日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 K 25/00	D			
9/18	D	8315-4E		
37/00	A			

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-230739

(22) 出願日 平成5年(1993)8月25日

(71) 出願人 000006655

新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72) 発明者 青木 信行

千葉県富津市新富20-1 新日本製鐵株式会社技術開発本部内

(72) 発明者 乙黒 益昭

千葉県富津市新富20-1 新日本製鐵株式会社技術開発本部内

(72) 発明者 奥村 誠

千葉県富津市新富20-1 新日本製鐵株式会社技術開発本部内

(74) 代理人 弁理士 萩原 康弘 (外1名)

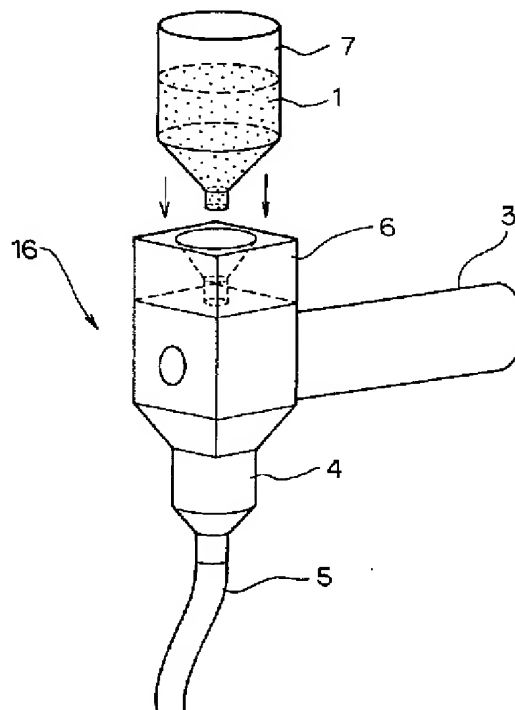
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 溶接用フラックス補給方法及び溶接用フラックス散布装置

(57) 【要約】

【目的】 現地溶接施工での溶接用フラックスの管理保管を簡便化し、さらに溶接施工技術者の労力低減を図れる溶接用フラックス散布装置を提供する。

【構成】 乾燥後の溶接用フラックスを溶接1継手分もしくは100～1000gが密閉可能で小型携帯可能な金属製の補給容器に保管し、溶接開始直前に溶接用フラックス散布装置のホッパーに補給する。溶接用フラックス散布装置本体とホッパーが着脱可能な構造であり、かつホッパーそのものが前記の補給容器である溶接用フラックス散布装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 乾燥後の溶接用フラックスを溶接1継手分もしくは100～1000gが密閉可能で小型携帯可能な金属製の補給容器に保管し、溶接開始直前に溶接用フラックス散布装置のホッパーに補給することを特徴とする溶接用フラックス補給方法。

【請求項2】 溶接用フラックス散布装置本体の上部及びホッパーの下部は着脱可能な同一形状の漏斗部を有し、又は少なくとも前記溶接用フラックス散布装置本体は漏斗状の受け口を有すると共に前記溶接用フラックス散布装置とホッパーは着脱可能な垂直方向の突起、水平方向の突起、又は雄ネジと雌ネジを有する構造であり、かつ前記ホッパーが請求項1記載の補給容器であることを特徴とする溶接用フラックス散布装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は現地でエレクトロスラグ溶接方法もしくはサブマージアーク溶接方法で溶接施工する際に用いられる溶接用フラックス散布装置に溶接用フラックスを補給する方法及び溶接用フラックスを保管する容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年の溶接事情によればエレクトロスラグ溶接法やサブマージアーク溶接法は工場内溶接に留まらず建築または造船などの現地施工にも多く用いられるようになっており、これらの溶接法を自動化していく過程には必ず溶接用フラックスの散布装置が使用される。また従来ホッパー内に溶接用フラックスを補給する方法としては、18リットルの密閉缶を開封し、缶から直接または乾燥炉で乾燥後にホッパーへ補給されている。また一部の工場内溶接でサブマージアーク溶接を行う溶接装置には溶接用フラックス散布装置に溶接後の溶接用フラックス回収装置が設けてありホッパー内に循環するものがある。

【0003】また散布装置のホッパーに補給される溶接用フラックスが溶接に使用されるさい、乾燥された状態で使用されることは溶接金属内の溶接欠陥を防止するために必要であるので一般的に知られ実施されている。また、実開平1-38168号公報にはフラックスのレベル安定化を目的としてメインタンクとフラックス槽を分離させたフラックス装置が開示されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】溶接用フラックスを一度開封した後しばらくして溶接に使用する場合には100℃で1時間程度の乾燥を乾燥炉等で行わなくてはならない。しかしながら上述の従来技術で述べたように溶接施工箇所は建築現場等の現地溶接であるため乾燥炉等の設置は困難であり、18リットル缶の持ち込みまたは開封後の管理保管も十分行えない問題がある。

【0005】また、実開平1-38168号公報に開示

された考案も乾燥のためのヒーターユニットを必要とするため開封後の管理保管、重量物の運搬等、施工作業性に問題があった。

【0006】本発明は前記課題を解決し得る溶接用フラックスの補給方法及び溶接用フラックス散布装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の問題点に鑑みてなされたものであり、その要旨とするところは、乾燥後の溶接用フラックスを溶接1継手分もしくは100～1000gが密閉可能で小型携帯可能な金属製の補給容器に保管し、溶接開始直前に溶接用フラックス散布装置のホッパーに補給することを特徴とする溶接用フラックス補給方法である。

【0008】またさらに溶接用フラックス散布装置本体の上部及びホッパーの下部は着脱可能な同一形状の漏斗部を有し、又は少なくとも前記溶接用フラックス散布装置本体は漏斗状の受け口を有すると共に前記溶接用フラックス散布装置とホッパーは着脱可能な垂直方向の突起、水平方向の突起、又は雄ネジと雌ネジを有する構造であり、かつ前記ホッパーが前記の補給容器であることを特徴とする溶接用フラックス散布装置である。

## 【0009】

【作用】以下図面に従い本発明を詳細に説明する。図1は本発明の溶接用フラックス散布装置の一例を示す斜視図であり、図2は従来の溶接用フラックス散布装置の機構を示す斜視図である。図中1は溶接用フラックスであり、エレクトロスラグ溶接またはサブマージアーク溶接の溶接開始前及び溶接中に開先内もしくはその周辺に散布してエレクトロスラグ溶接のスラグ浴を形成し、又は溶接中のアーク及びアーク近傍を外気から遮断して溶接欠陥を防止する。

【0010】図2における2はホッパーであり、散布装置本体と一体構造になっており、溶接用フラックス1を散布するまでの間、溜めておくのに用いられる。図中3は散布装置本体のモーターであり、ホッパー2又は本発明における補給容器7内の溶接用フラックス1を溶接部へ定量ずつ送り出すために用いられる散布装置本体内の歯車を回転させる。図中4は散布装置本体下部に位置する溶接用フラックス1の排出口、図中5は溶接用フラックス1を溶接部近傍まで導くノズルである。

【0011】また図1において6は本発明の装置における補給容器7の取付部であり、ホッパーを兼ねる金属製の補給容器7内の溶接用フラックス1が散布装置本体にスムーズに供給されるような漏斗状の受け口を中央に設けてある。図中7は補給容器であり、内部には乾燥後の溶接用フラックス1が溶接継手1体分もしくは100～1000g密閉された状態で保管されていて、溶接開始の直前に開封して取付部6に装着させることにより、溶接用フラックス1がたえず乾燥された状態で使用でき

る。

【0012】上述の説明のごとく図1に示す本発明の実施態様の一例においてはホッパーと散布装置本体16が着脱可能で、かつホッパーが金属製の補給容器7である場合、溶接施工現地に乾燥炉等の設備を用意する必要は無く、設備コストを削減できる。また溶接施工技術者は18リットル缶のような重量物を足場の悪い施工現場まで持ち込まなくても良いので、作業上の安全性向上や労力の低減が図れる。

【0013】また本発明の補給容器は図2に示す従来型の散布装置を使用する場合にも施工現場への持ち込みが容易である点、乾燥炉が不要である点では上述補給方法と同一の効果が得られる。また補給容器の容量については、溶接箇所1箇所すなわち溶接1継手を溶接するのに必要な量の溶接用フラックスが封入できればよく、100～1000gを1容器に封入することで、溶接用フラックスの無駄を低減し、吸湿を防止する。

【0014】また補給容器7の形状については、図1に示す形状すなわち図3のものに限定される必要性はなく、図4のように円筒状または図5(a)、(b)に正面図と側面図を示したように四角柱状、さらには円錐状でもよい。また補給容器7の蓋8は不燃性であれば何でもよく、アルミニウム箔テープのようなものやねじ込み式のものでもよく、さらには飲料缶等のようなプル缶にしてもよい。なお図5(b)中9は仕切板である。金属製の補給容器7の材質は、焼成後のフラックスが有する100℃程度の温度に耐えるものであれば特に制限はなく、鉄、アルミニウム等がコスト、加工性の点で好ましい。

【0015】また補給容器7を取付部6に取り付ける方

\*法としては、図1に示すように取付部6の上に補給容器7をかぶせるだけでもよいが、図6、図7のようにそれぞれに設けた垂直方向の突起10、11または水平方向の突起14、15を用いて固定してもよく、また図8のように雄ネジ12と雌ネジ13を用いて固定してもよい。なお図6ないし図8において(a)は全体図で(b)は部分拡大図であり、図7の(c)は(b)と直角の方向から見た部分拡大図である。

【0016】

【実施例】アルミニウム製補給容器を図1に示す本発明のフラックス散布装置に用いて非消耗ノズルを用いたレールの自動溶接方法に適用した結果、溶接部ごとに設定された溶接用フラックスの散布は順調に行われ、補給容器と取付部の間からの溶接用フラックスの漏れは観察されず、レール頭部までの溶接を終了することができた。

【0017】また表1に乾燥後のフラックスと本発明の方法により2週間保管したフラックスと、比較例として2週間屋内に自然放置したフラックスの含有水分量測定結果(全重量に対するパーセンテージで示す。)とを示す。さらにそれぞれを使用して溶接したときのマクロ試験による溶接欠陥の有無も示してある。表中、乾燥後のフラックスの含有水分量は0.04w%で、本発明例では0.06w%であり、溶接後の溶接部外観及びマクロ断面にはピット状あるいはあばた状の溶接欠陥の発生が観察されなかった。これに対して比較例においては、含有水分量が2.8w%であり、溶接後の外観及びマクロ断面からはピット状の溶接欠陥が観察された。

【0018】

【表1】

	含有水分量 (w%)	溶接欠陥の有無
乾燥後のフラックス	0.04	無し
本発明例	0.06	無し
比較例	2.80	有り(φ1mmピット連続)

【0019】

【発明の効果】本発明を実施することにより、溶接施工現場への乾燥炉等の持ち込みが不要となり、設備費及び乾燥炉への給電の煩雑さが低減できる。また溶接用フラックスをたえず乾燥した状態で使用できるので、溶接欠陥発生要因の一部を解決できる。18リットル缶等の重量物の運搬作業が無くなり、溶接施工技術者の労力低減が図れる。

【図面の簡単な説明】

※【図1】本発明の溶接用フラックス散布装置の例を示す斜視図

【図2】従来の溶接用フラックス散布装置を示す斜視図

【図3】補給容器の例を示す斜視図

【図4】補給容器の例を示す斜視図

【図5】補給容器の例を示す(a)正面図と(b)側面図

【図6】補給容器を取付部に取り付ける方法の例を示す

(a)正面図と(b)拡大図

5

6

【図7】 補給容器を取付部に取り付ける方法の例を示す  
(a) 正面図と(b), (c) 拡大図

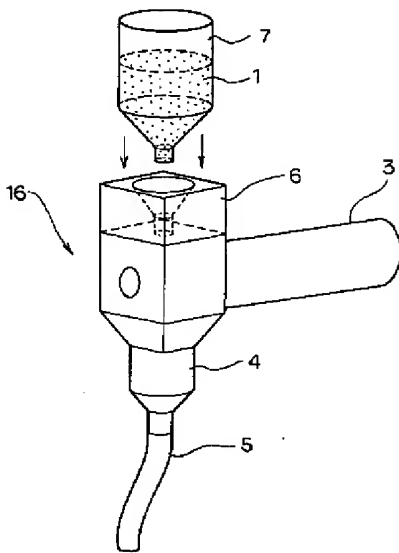
【図8】 補給容器を取付部に取り付ける方法の例を示す  
(a) 正面図と(b) 拡大図

【符号の説明】

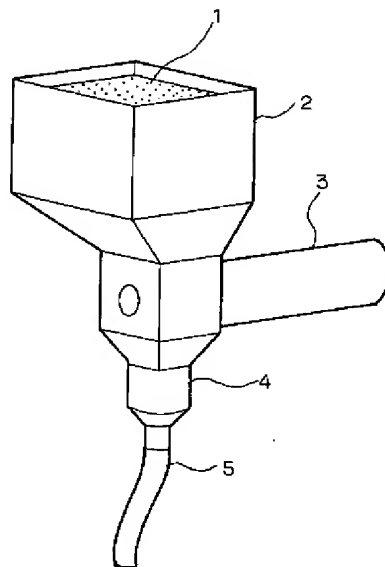
- 1 溶接用フラックス
- 2 ホッパー
- 3 モーター
- 4 排出口

- 5 ノズル
- 6 補給容器取付部
- 7 補給容器
- 8 蓋
- 9 仕切板
- 10, 11, 14, 15 突起
- 12 雄ネジ
- 13 雌ネジ
- 16 溶接用フラックス散布装置本体

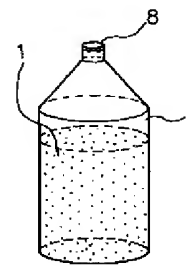
【図1】



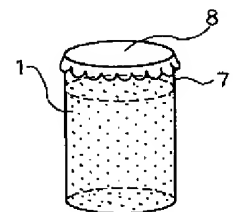
【図2】



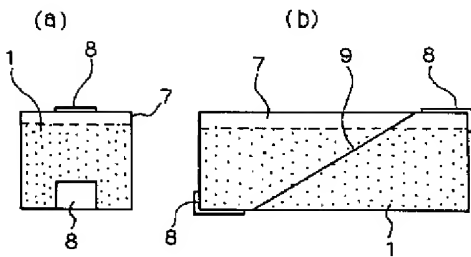
【図3】



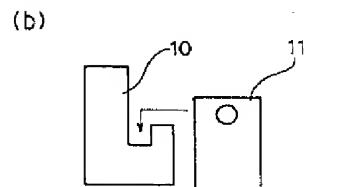
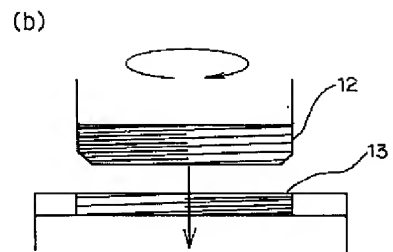
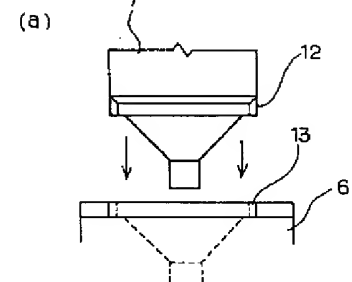
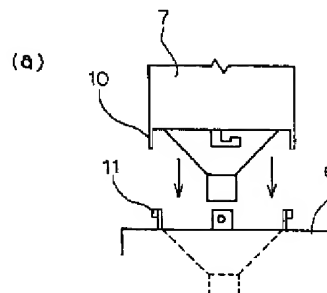
【図4】



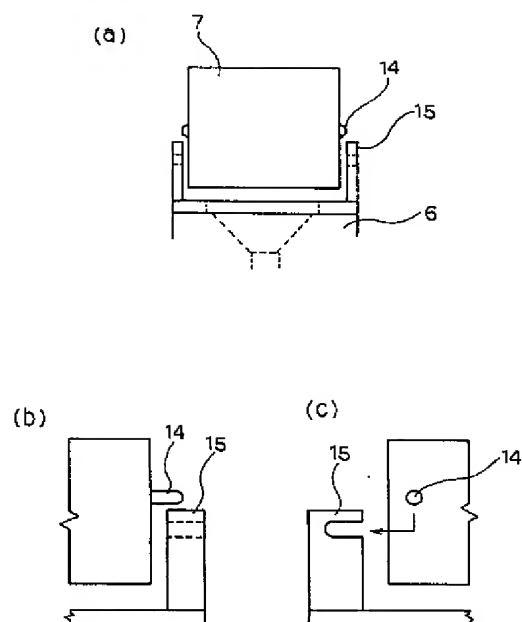
【図5】



【図6】



【図 7】



---

フロントページの続き

(72)発明者 狩峰 健一  
千葉県富津市新富20-1 新日本製鐵株式  
会社技術開発本部内

**PAT-NO:** JP407060461A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 07060461 A  
**TITLE:** METHOD FOR REPLENISHING WELDING FLUX AND DEVICE FOR  
SCATTERING WELDING FLUX  
**PUBN-DATE:** March 7, 1995

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
AOKI, NOBUYUKI	
OTOGURO, MITSUAKI	
OKUMURA, MAKOTO	
KARIMINE, KENICHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NIPPON STEEL CORP	N/A

**APPL-NO:** JP05230739  
**APPL-DATE:** August 25, 1993

**INT-CL (IPC):** B23K025/00 , B23K009/18 , B23K037/00

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To simplify control and storage of welding flux in the execution of site welding and reduce the labor of technical welders.

**CONSTITUTION:** Welding flux 1 after drying of one joint or 100-1000g is stored in a small portable replenishing metallic container 7 which is hermetically sealable and replenished into the hopper of a welding flux scattering device 16 just before the start of welding. The main body 16 and hopper of the welding flux scattering device have attachable and detachable structure and the hopper itself is the replenishing container 7 of the welding flux scattering device 16.

**COPYRIGHT:** (C)1995,JPO